

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-114014

(P2001-114014A)

(13) 公開日 平成13年4月24日 (2001.4.24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターム* (参考)

B 6 0 Q 1/06

B 6 0 Q 1/06

A 3 K 0 3 9

F 2 1 S 8/10

F 2 1 M 3/20

B 3 K 0 4 2

F 2 1 V 14/04

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平11-299296

(22) 出願日

平成11年10月21日 (1999. 10. 21)

(71) 出願人

000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号

(72) 発明者

白井 克忠

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(72) 発明者

内田 喜八郎

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(74) 代理人

100087826

弁理士 八木 秀人

Fターム(参考) 3K039 AA01 FA01

3K042 AA08 AB04 CB07

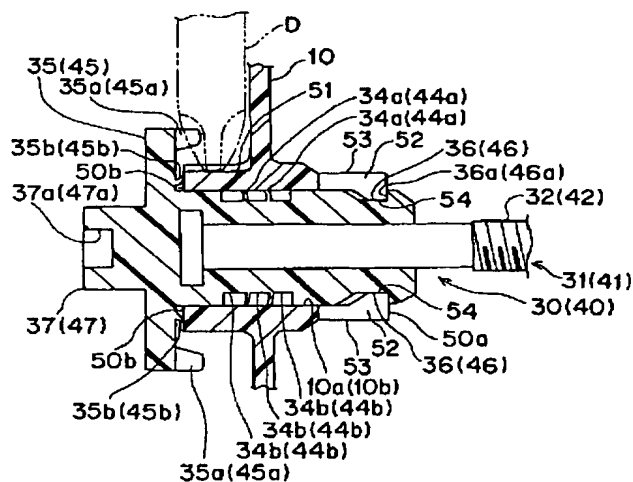
(54) 【発明の名称】 リフレクター可動型自動車用ヘッドランプ

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 オリングその他の部材を使用せずエイミングスクリューを支承できる自動車用ヘッドランプ。

【解決手段】 リフレクター14をランプボディ10に対し傾動可能に支持するエイミング機構Eとを備え、ランプボディ10に設けたスクリュー挿通孔10aに回転可能に支承されたエイミングスクリュー30が回転することでリフレクター14が傾動するリフレクター可動型ヘッドランプにおいて、円筒部の前部50Aを、半径方向に弾性変形可能で、エイミングスクリュー側の係合溝36と係合してエイミングスクリューを抜け止めする分割揺動片53で構成する。エイミングスクリュー30を、樹脂製の被支承部34と、被支承部34前方の雄ねじ部32と、被支承部34後方の歯車部35とを備えて構成し、被支承部34に、円筒部の後方延出部端面50bに圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブ34bを一体に形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクターと、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリー挿通孔に回転可能に支承されたエイミングスクリーンが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、

前記スクリー挿通孔は、ランプボディに一体に形成されランプボディを貫通して前方に延出する筒状部によって構成されるとともに、前記筒状部の前方延出端部は、周方向に分割されて半径方向に弾性変形可能で、先端に形成された掛止部がエイミングスクリーン側の凹状係合部に係合してランプボディ後方から挿通されたエイミングスクリーンを後方に抜け止めする複数の分割揺動片によって構成され、

前記エイミングスクリーンは、前記スクリー挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回動操作力被伝達部である歯車部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部が合成樹脂で形成されるとともに、前記被支承部後端側には、前記スクリー挿通孔周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブが一体に形成されたことを特徴とするリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項2】 前記スクリー挿通孔は、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成され、前記歯車部は、歯を前方に向けた冠状歯車部で構成され、前記防水リブは、前記筒状部の後方延出部端面に圧接かつ摺接することを特徴とする請求項1に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項3】 前記エイミングスクリーンの被支承部には、前記スクリー挿通孔の内周面に摺接する円環状の第2の弾性防水リブが一体に形成されたことを特徴とする請求項1または2に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項4】 前記エイミングスクリーンにおける歯車部を含む前記被支承部から後方の領域全体が合成樹脂で形成されるとともに、前記雄ねじ部の形成された金属製のスクリーン本体と、前記合成樹脂領域とがインサート成形により一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項5】 前記エイミングスクリーンは、後端部に歯車部を一体に形成した金属製の歯車一体型スクリーン本体と、合成樹脂製の前記被支承部とがインサート成形により一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項6】 前記エイミングスクリーンは、雄ねじ

部、被支承部および歯車部を含む全体が合成樹脂で一体に形成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項7】 前記歯車部は、合成樹脂製の前記被支承部とは別部材で構成されており、前記被支承部の後端部に一体に突出形成された歯車取着部に、凹凸ランス係合により取着一体化されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光源を装着したリフレクターがエイミング機構によってランプボディに対し傾動可能に支持されたリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプに係わり、特に、ランプボディに形成したスクリー挿通孔にランプボディ後方から挿通したエイミング機構構成部材であるエイミングスクリーンを回転可能に支承する回転支承部を備えた自動車用ヘッドランプに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の自動車用ヘッドランプは、図12に示すように、光源を装着一体化したリフレクター2がランプボディ1の前面側において、1個の傾動支点である玉継ぎ手と、2本のエイミングスクリーンにそれぞれ螺合して軸方向に進退可能な移動支点である2個のナット部材とから構成されたエイミング機構によって支持されている。

【0003】即ち、エイミングスクリーン4は、ランプボディ1に設けられたスクリー挿通孔1aに回転可能に支承されるとともに、ランプボディ1の前方に延出するエイミングスクリーン4のねじ部4aには、リフレクター2に取着されたナット部材5が螺合している。そして、エイミングスクリーン4を回転することで、ナット部材5がエイミングスクリーン4に沿って進退し、玉継ぎ手と他のエイミングスクリーンに螺合するナット部材とを結ぶ傾動軸周りにリフレクター2が傾動し、これによってランプの光軸を調整できる。

【0004】エイミングスクリーン4は金属製で、その後端部には冠状歯車7が一体に形成されており、ドライバーDを使ってエイミングスクリーン4を回転操作できる。また、ランプボディ1の後方からスクリー挿通孔1aに挿通されたエイミングスクリーン4は、プッシュオンフィクス8によって前後方向に弾性支持されて位置決め固定されている。

【0005】また、エイミングスクリーン4を回転可能に支承するスクリー挿通孔1aには、シール材であるOリング9が介装されて、エイミングスクリーン4の回転支承部における防水がとられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記した従来

技術では、エイミングスクリュー４の回転支承部に防水を確保するためのＯリング９やエイミングスクリュー４を前後方向に位置決めするためのプッシュオンフィクス８を設けることが不可欠で、これがエイミング機構を構成する部品点数を増やしたり、エイミング機構の組付作業を面倒にする一因となっていた。

【０００７】また、Ｏリングは一般にゴム製で、長時間にわたって水にさらされると劣化しやすいので、長期使用した場合に、エイミングスクリューの回転支承部における防水性が低下するという問題もある。

【０００８】本発明は前記従来技術の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、Ｏリングその他の部材を用いることなくエイミングスクリューの回転支承部における防水をとることができるリフレクター可動型自動車用ヘッドランプを提供することにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段および作用】前記目的を達成するために、請求項１に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいては、容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクターと、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリュー挿通孔に回転可能に支承されたエイミングスクリューが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記スクリュー挿通孔を、ランプボディに一体に形成されランプボディを貫通して前方に延出する筒状部によって構成するとともに、前記筒状部の前方延出端部を、周方向に分割されて半径方向に弾性変形可能で、先端に形成された掛止部がエイミングスクリュー側の凹状係合部に係合してランプボディ後方から挿通したエイミングスクリューを後方に抜け止めする複数の分割揺動片によって構成し、前記エイミングスクリューを、前記スクリュー挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回転操作力被伝達部である歯車部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部を合成樹脂で形成するとともに、前記被支承部後端側に、前記スクリュー挿通孔周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブを一体に形成するようにした。

（作用）ランプボディの外側からエイミングスクリューをスクリュー挿通孔に押し込むと、筒状部の前方延出端部を構成する分割揺動片が、被支承部に押されて半径方向外方に拡張するように弾性変形して、被支承部が筒状部を貫通し、分割揺動片の掛止部がエイミングスクリュー側の凹状係合部に係合しかつスカート状弾性リブがスクリュー挿通孔周縁部に当接することで、スクリュー挿通孔に対しエイミングスクリューが軸方向に位置決め固定される。また、エイミングスクリューの被支承部後端側に形成されたスカート状の弾性防水リブは、スクリ

一挿通孔の周縁部に圧接かつ摺接し、ランプボディ後方側のスクリュー挿通孔周縁部とエイミングスクリュー被支承部間への水の侵入を阻止するとともに、エイミングスクリューを前後方向に弾性支持する。また防水リブおよびランプボディはいずれも合成樹脂製で、防水リブとスクリュー挿通孔周縁部間の摺接部では両者の滑動が確保されて、エイミングスクリューの回転を妨げるものでもない。また、合成樹脂製防水リブは、ゴム製のＯリングに比べ、水によって劣化しにくい。請求項２においては、請求項１に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記スクリュー挿通孔を、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成し、前記歯車部を歯が前方に設けられ冠状歯車部で構成し、前記防水リブを、前記筒状部の後方延出部端面に圧接かつ摺接するように構成した。

（作用）スクリュー挿通孔の前後長さが長くなる分、エイミングスクリューをガタなく保持でき、かつ回転支承部における防水性も向上できる。また、エイミングスクリューを回転操作するためにランプボディに沿って配設したドライバの先端部を筒状部の後方延出部に当接させることで、ドライバの歯が冠状歯車部の歯が噛み合う状態となる。即ち、筒状部の後方延出部は、エイミングスクリュー回転操作の際に、ドライバの歯を冠状歯車部の歯に噛み合った状態に保持するガイド部材として作用する。請求項３においては、請求項１または２に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューの被支承部に、前記スクリュー挿通孔の内周面に摺接する円環状の第２の弾性防水リブを一体に形成するように構成した。

（作用）エイミングスクリューの被支承部に形成されてスクリュー挿通孔の内周面に摺接する第２の円環状の弾性防水リブは、スクリュー挿通孔内周面に圧接状態に保持されて、エイミングスクリューの回転支承部における防水を確保する。また、合成樹脂製防水リブは弾性（可撓性）をもつことから、エイミングスクリューの被支承部を筒状部（スクリュー挿通孔）に挿入する際には、第２の防水リブが弾性変形して、エイミングスクリューのスクリュー挿通孔への組付けを妨げず、また第２の防水リブとスクリュー挿通孔内周面間の摺接部が、エイミングスクリューの回転を妨げるものでもない。また、合成樹脂製の第２の防水リブは、ゴム製のＯリングに比べ水によって劣化しにくい。請求項４においては、請求項１～３のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューにおける歯車部を含む前記被支承部から後方の領域全体を合成樹脂で形成するとともに、前記雄ねじ部を形成した金属製のスクリュー本体と、前記合成樹脂領域とをインサート成形により一体化するように構成した。

（作用）パルプを挿着したリフレクターを片持ち支持する雄ねじ部領域が金属製のスクリュー本体で構成され

て、それだけエイミングスクリューが変形しにくい。また、スクリュー本体を除く領域が合成樹脂で形成されて、それだけエイミングスクリューが軽量となる。請求項5においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューを、後端部に歯車部を一体に形成した金属製の歯車一体型スクリュー本体と、合成樹脂製の前記被支承部とをインサート成形により一体化するように構成した。

(作用) バルブを挿着したリフレクターを片持ち支持する領域およびドライバの歯と噛み合って損傷しやすい歯車部が金属製のスクリュー本体として一体に構成されて、エイミングスクリュー軸部が変形しにくく、歯車の歯も摩耗損傷しない。請求項6においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューの雄ねじ部、被支承部および歯車部を含む全体を合成樹脂で一体に形成するように構成した。

(作用) エイミングスクリュー全体が合成樹脂で形成されて、それだけ軽量となる。請求項7においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記歯車部を、合成樹脂製の前記被支承部とは別部材で構成し、前記被支承部の後端部に一体に突出形成した歯車取着部に、前記歯車部を凹凸ランス係合により取着一体化するように構成した。

(作用) 歯車取着部に予め歯車部を一体化したエイミングスクリューをスクリュー挿通孔に取り付けることも、スクリュー挿通孔に取り付けた被支承部に歯車部を取着一体化することもできる。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を、実施例に基づいて説明する。

【0011】図1～図6は本発明の第1の実施例を示し、図1は本発明の第1の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの正面図、図2は同ヘッドランプの水平断面図(図1に示す線II-IIに沿う断面図)、図3は同ヘッドランプの縦断面図(図1に示す線III-IIIに沿う断面図)、図4はエイミングスクリューの回転支承部を構成する筒状部を示し、(a)は同筒状部の拡大側面図、(b)は同筒状部の拡大正面図、(c)は同筒状部の拡大斜視図、(d)は同筒状部の拡大縦断面図、図5はエイミングスクリューの拡大側面図、図6はエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0012】これらの図において、符号10は、ポリプロピレン樹脂製の容器状ランプボディで、ランプボディ10の前面開口部には前面レンズ12が組み付けられて灯室が画成されている。灯室内には、光源であるバルブ18を装着一体化したリフレクター14が、エイミング機構Eによって傾動可能に設けられている。

【0013】エイミング機構Eは、ランプボディ10とリフレクター14間に介装された固定傾動支点を構成する玉継手20と、ランプボディ10に設けられたスクリュー挿通孔10a、10bにそれぞれ回転可能に支承された一対のエイミングスクリュー30、40と、リフレクター14の背面側に突出するブラケット15a、15bにそれぞれ取着されるとともに、エイミングスクリュー30、40のねじ部32、42にそれぞれ螺合して移動傾動支点を構成する一対のナット部材38、48と、を備えて構成されている。符号22は、リフレクター14の背面に突設されたブラケット15cに取着された玉部材で、ランプボディ10の内側に一体に形成された玉受け部24に、この玉部材22の玉部23が支承されて、玉継手20が構成されている。

【0014】そして、エイミングスクリュー30を回動すると、ナット部材38がエイミングスクリューのねじ部32に沿って進退し、玉継手20とナット部材48を結ぶ傾動軸Ly周りにリフレクター14が傾動する。また、エイミングスクリュー40を回動すると、ナット部材48がエイミングスクリューのねじ部42に沿って進退し、玉継手20とナット部材38を結ぶ傾動軸Lx周りにリフレクター14が傾動する。即ち、エイミングスクリュー30は、ランプの光軸を傾動軸Ly周りに傾動調整する左右エイミングスクリューを構成し、エイミングスクリュー40は、ランプの光軸を傾動軸Lx周りに傾動調整する上下エイミングスクリューを構成している。

【0015】スクリュー挿通孔10a、10bは、図4に示すように、ランプボディ10に一体に形成されて前後方向に延出する円筒形状の筒状部50によって構成されている。筒状部50の前方延出端部50Aには、軸方向に沿って延びるスリット52が周方向等分6カ所に設けられて、スリット52で挟まれた分割揺動片である6個の分割側壁53がそれぞれ半径方向に揺動できるように構成され、各分割側壁53の先端部内側には、半径方向内側に突出する掛止部54が形成されている。

【0016】また、筒状部50の後方延出部50Bの延出量は、図6に示すように、ランプボディ10に沿って配設したエイミングスクリュー回動操作用のドライバDの先端部を担持できる大きさに形成されている。また、ドライバDの先端部が当接する後方延出部50Bの上側面には、平坦面51が形成されており、ドライバDを回動する際に、ドライバDの先端部が筒状部50外周面に沿って滑動しないようになっている。

【0017】一方、エイミングスクリュー30(40)は、図5、6に示すように、雄ねじ部32(42)の形成された前端側の金属製スクリュー本体31(41)と、ポリアセタール樹脂製の後端部分33(43)とから構成され、インサート成形により金属製ねじ部本体31(41)がポリアセタール樹脂製後端部分33(43)

3) に一体化されている。

【0018】符号34(44)は、エイミングスクリー
ー30(40)のうち、筒状部50によって支承される
部位、即ち被支承部で、この被支承部34(44)の後
端側には、筒状部50の後方延出部の端面50bに当接
する冠状歯車部35(45)が一体に形成されており、
被支承部34(44)の前端寄りには、筒状部50の前
方延出部50Aの掛止部54に係合する凹状係合部であ
る係合溝36(46)が周設されている。そして、この
エイミングスクリーー30(40)における歯車部35
の付根側が筒状部50の後端面50bに当接し、かつ係
合溝36(46)前端側の段差部36a(46a)が筒
状部50の前端面50aに係合することで、エイミング
スクリーー30(40)はスクリー挿通孔10a、1
0bに対し軸方向に位置決め固定される。

【0019】冠状歯車部35(45)の歯35a(45
a)は、前方(ランプボディ10に臨む側)に設けられ
ており、図6に示すように、ランプボディ10に沿って
配設したエイミングスクリーー回動作用のドライバD
の先端部を筒状部50の平坦面51に当接させると、ド
ライバDの歯が冠状歯車部35(45)の歯35a(4
5a)にちょうど噛み合せて、ドライバD側の回転力が
冠状歯車部35(45)側に伝達されるようになっている。

【0020】また、エイミングスクリーー30(40)
の後端部(冠状歯車部35(45)の後方)には、外形
が断面正六角形で、端面に角溝37a(47a)の設け
られた回動操作部37(47)が一体に形成されてお
り、ドライバDに代えて、スパナなどの工具を使ってエ
イミングスクリーー30(40)を回動操作することも
できる。

【0021】また、エイミングスクリーー30(40)
の冠状歯車部35(45)の付け根寄りには、筒状部5
0の後端面50bに摺接するスカート状の第1の弾性防
水リブ35b(45b)が設けられている。この第1の
弾性防水リブ35b(45b)は、筒状部50の後端面
50bに圧接状態に保持されて、エイミングスクリー
ー30(40)の回転支承部における防水を確保するべく
作用する。

【0022】また、この第1の弾性防水リブ35b(4
5b)の圧接力は、エイミングスクリーー30(40)
を軸方向に弾性支持して、エイミングスクリーー30
(40)が回転支承部においてがたつかないように保持
する。

【0023】また、この合成樹脂製の第1の弾性防水リ
ブ35b(45b)は適度の弾性(可撓性)をもつとと
もに、合成樹脂製の筒状部の後端面50bが平滑面であ
ることから、第1の防水リブ35b(45b)と筒状後
端面50b間の摺接部が、エイミングスクリーー30
(40)の回動を妨げるものではない。

【0024】また、エイミングスクリーーの被支承部3
4(44)には、筒状部50(スクリー挿通孔10
a、(10b))の内周面に摺接する円環状の第2の弾
性防水リブ34a(44a)が一体に形成されている。
第2の防水リブ34a(44a)の外径は、スクリー
挿通孔10a(10b)の内径よりわずかに大きく形成
されて、防水リブ34a(44a)の先端部が常にスク
リー挿通孔10a(10b)の内周面に圧接されるよ
うになっている。

【0025】被支承部34(44)の外周面における弾
性防水リブ34a(44a)の両側には、防水リブ34
a(44a)に沿って延びる環状溝34b(44b)が
形成されて、エイミングスクリーーの被支承部34(4
4)とスクリー挿通孔10a(10b)間における隙
を拡げることなく、弾性防水リブ34a(44a)の半
径方向の突出量を大きくすることで、弾性防水リブ34
a(44a)の弾性(可撓性)が高められ、これによっ
て弾性防水リブ34a(44a)とスクリー挿通孔1
0a(10b)内周面との間に適度の圧接力が作用する
ようになっている。

【0026】即ち、環状溝34b(44b)を設けない
と、弾性防水リブの突出量(半径方向高さ)がそれだけ小
さく、弾性(可撓性)が不十分なため、弾性防水リブと
スクリー挿通孔内周面との間に過大な圧接力が作用
し、エイミングスクリーーの回動トルクが大きくなっ
て、エイミングスクリーーをスムーズに回動させたり、
エイミングスクリーーをスムーズにスクリー挿通孔に
挿着できないおそれがある。また、弾性防水リブ34a
(44a)の弾性(可撓性)を高めるには、被支承部3
4(44)とスクリー挿通孔10a、(10b)間の
隙を拡げて防水リブの突出量を大きくすればよいが、こ
の隙が大きくなるに従って防水性が低下し、かつ回転支
承部におけるがたも大きくなるため、好ましいことでは
ない。

【0027】そこで、本実施例では、防水リブ34a
(44a)の付け根に沿って環状溝34b(44b)を
形成し、被支承部34(44)とスクリー挿通孔10
a(10b)内周面間における隙を拡げることなく、即
ち防水性を低下させることなく、弾性防水リブ34a
(44a)の突出量を大きくして、弾性防水リブ34a
(44a)とスクリー挿通孔10a(10b)内周面
間に生じる圧接力や摺動摩擦抵抗を軽減するようになっ
ている。したがって、エイミングスクリーー30(4
0)のスムーズな回動と、エイミングスクリーー30
(40)のスクリー挿通孔10a(10b)へのスム
ーズな挿着が可能となっている。

【0028】また、防水リブ34a(44a)は、軸方
向に2カ所並設されており、防水リブ34a(44a)
とスクリー挿通孔10a(10b)内周面間の円環状
の摺接部が2段となって、それだけエイミングスクリー

ー30(40)の回転支承部における防水性が高められている。

【0029】次に、エイミングスクリュー30、40をランプボディ10の筒状部50(スクリュー挿通孔10a、10b)に組み付ける方法について説明する。

【0030】まず、エイミングスクリュー30(40)をランプボディ10の後方側からスクリュー挿通孔10a(10b)に押し込む。スクリュー挿通孔10a(10b)より孔径の小さい外径の雄ねじ部32(42)は、スムーズにスクリュー挿通孔10a(10b)に挿通される。スクリュー挿通孔10a(10b)の孔径よりわずかに小さい外径である被支承部34(44)の前端部が、筒状部50の前方延出端部を構成する分割揺動片(分割側壁)53の掛止部54に当たると、分割揺動片53は、被支承部34(44)の前端部に押されて半径方向外方に拡張するように弾性変形して、被支承部34(44)が前進する。そして、分割揺動片(分割側壁)53の掛止部54がエイミングスクリュー(被支承部)側の係合溝36(46)に係合し、かつ被支承部34(44)後端に設けられている弾性防水リップ35b(45b)が筒状部後端面50bに当接(圧接)することで、スクリュー挿通孔10a(10b)に対しエイミングスクリュー30(40)が軸方向に位置決め固定された状態となる。

【0031】図7は本発明の第2の実施例を示し、要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0032】エイミングスクリュー30A(40A)は、後端部に冠状歯車部35A(45A)を一体に形成した金属製の冠状歯車一体型スクリュー本体31A(41A)と、合成樹脂製の被支承部34(44)とがインサート成形により一体化された構造となっている。スクリュー本体31A(41A)の軸部外周面には、縦溝であるセレーションが設けられて、樹脂と金属との接合面における接合強度(被支承部34(44)との接合強度)が高められている。

【0033】被支承部34(44)の後端部には、筒状部50の後端面50bに係合するフランジ部60が形成され、このフランジ部60の前側面に防水リップ35b(45b)が形成されている。

【0034】その他は、前記した第1の実施例と同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0035】図8は本発明の第3の実施例を示し、要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図である。

【0036】エイミングスクリュー30B(40B)は、雄ねじ部32(42)、被支承部34(44)および冠状歯車部35(45)を含む全体が合成樹脂で一体に形成されている。その他は、前記した第1の実施例と

同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0037】図9は本発明の第4の実施例を示し、要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図、図10は同エイミングスクリューの冠状歯車部の拡大分解斜視図を示す。

【0038】エイミングスクリュー30C(40C)は、合成樹脂製の被支承部34(44)の後端部に一体に突出形成された歯車取着部38(48)に、凹凸ランス係合により金属製の環状歯車部材35c(45c)が取着一体化された構造となっている。

【0039】歯車取着部38(48)は、中空の正六角柱形状に形成され、その側壁には、U字スリット70で囲まれた、凹凸ランス係合部を構成する弾性フック72が設けられている。そして、環状歯車部材35c(45c)の係合孔35c₁(45c₁)に歯車取着部38(48)が係合するように、環状歯車部材35c(45c)を弾性フック72の付勢力に抗して歯車取着部38(48)に嵌合させ、係合孔周縁枠35c₂(45c₂)を弾性フック72で係止(凹凸ランス係合)させて一体化する。

【0040】その他は、前記した第1、第2の実施例と同一であるため、同一の符号を付すことにより、その説明は省略する。

【0041】なお、前記した実施例では、エイミングスクリューの後端部に冠状歯車が一体化された構造となっているが、図11に示すように、エイミングスクリュー30D(40D)の後端部に平歯車部35B(45B)が一体化された構造(第5の実施例)であってもよい。また、この第5の実施例では、エイミングスクリュー後端部に設けられている回動操作部37(47)に、ドライバーDの歯に係合する係合溝37b(47b)が設けられて、ドライバーDに係合溝37b(47b)に係合させてエイミングスクリュー30D(40D)を回動操作することも、ドライバーDの歯を平歯車部35B(45B)の歯35a(45a)に噛合させてエイミングスクリュー30D(40D)を回動操作することもできる。符号10cは、エイミングスクリューを回動操作する際のドライバーDを支持するための延出部である。

【0042】また、前記した実施例では、ランプボディ10はポリプロピレン樹脂で構成され、エイミングスクリューにおける被支承部等の樹脂部分は、適度な弾力があり、耐摩耗性に優れ、しかもポリプロピレン樹脂との摺動性のよいポリアセタール樹脂で構成されているが、ポリアセタール樹脂に代えて、ナイロン樹脂で構成してもよい。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプによれば、エイミングスクリューに一体に形成されてスクリ

ユー挿通孔の周縁部に圧接かつ摺接するスカート状の弾性防水リブによって、エイミングスクリューは回転支承部において前後方向にガタなく弾性支持されるとともに、エイミングスクリューの回転支承部における防水が確保されるので、エイミングスクリューの回転支承部にプッシュオンフィックス等の弾性部材やＯリングなどのシール部材を介装する必要がなくなり、それだけエイミング機構を構成する部品点数が減って、エイミング機構の構成が簡潔となるとともに、エイミング機構の組み付け作業も簡単となる。また、合成樹脂製防水リブは、長期使用しても水による劣化はなく、エイミングスクリューの回転支承部における長期にわたる弾性支持と防水が保証される。請求項２によれば、エイミングスクリューは、軸方向長さの大きい回転支承部において、ガタなく支持され、かつ防水がとられるので、長期使用可能なエイミング機構が得られる。また、エイミングスクリュー回動操作用のドライバの先端部が筒状部の後方延出部で担持されるので、スムーズかつ確実にエイミングスクリューを回動操作でき、それだけ、エイミング調整が容易となる。請求項３によれば、エイミングスクリューの回転支承部は、ランプボディ外側のスクリュー挿通孔周縁部における弾性防水リブによる防水手段と、スクリュー挿通孔内部における第２の弾性防水リブによる防水手段の２カ所によって防水がとられているので、それだけエイミングスクリューの回転支承部における防水を確実なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例である自動車用ヘッドランプの正面図

【図２】同ヘッドランプの水平断面図（図１に示す線II-IIに沿う断面図）

【図３】同ヘッドランプの縦断面図（図１に示す線III-IIIに沿う断面図）

【図４】（a）エイミングスクリューの回転支承部を構成する筒状部の拡大側面図

（b）同筒状部の拡大正面図

（c）同筒状部の拡大斜視図

（d）同筒状部の拡大縦断面図

【図５】エイミングスクリューの拡大側面図

【図６】エイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図７】本発明の第２の実施例であるリフレクター可動

型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図８】本発明の第３の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図９】本発明の第４の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図１０】同エイミングスクリューの冠状歯車部の拡大分解斜視図

【図１１】本発明の第５の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの要部であるエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図

【図１２】従来のエイミングスクリューの回転支承部周辺の断面図

【符号の説明】

１０ ランプボディ

１０a、１０b スクリュー挿通孔

１２ 前面レンズ

１４ リフレクター

１８ 光源であるバルブ

２０ 玉継手

３０、３０A、３０B、３０C、３０D、４０、４０A、４０B、４０C、４０D エイミングスクリュー

３２ 雄ねじ部

３４、４４ エイミングスクリューのスクリュー挿通孔による被支承部

３４a、４４a 円環状の第２の弾性防水リブ

３５a、４５a スカート状の第１の弾性防水リブ

３６、４６ 凹状係合部である係合溝

５０ エイミングスクリュー回転支承部を構成する筒状部

５０A 筒状部の前方延出部

５０B 筒状部の後方延出部

５０a 筒状部前端面

５０b スクリュー挿通孔周縁部（筒状部後端面）

５２ スリット

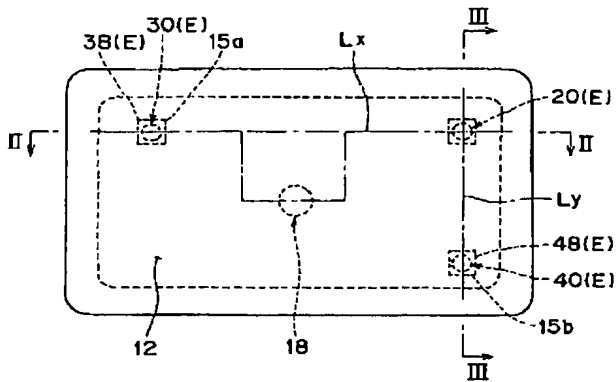
５３ 分割揺動片である分割側壁

５４ 掛止部

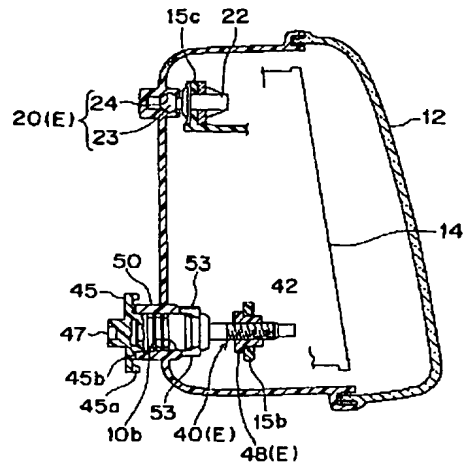
６０ フランジ部

E エイミング機構

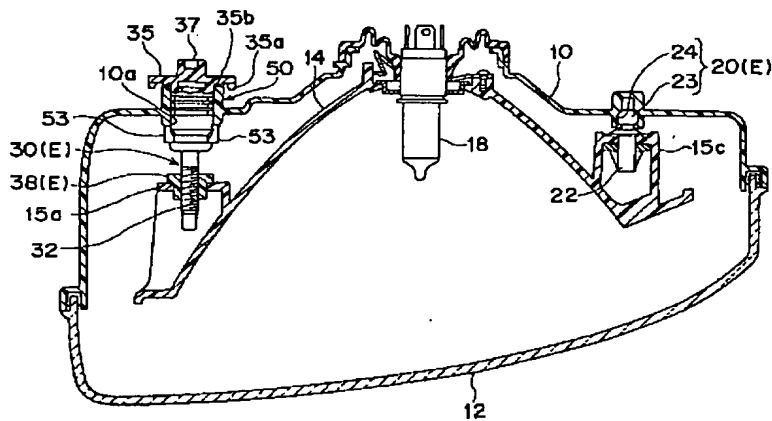
【図1】



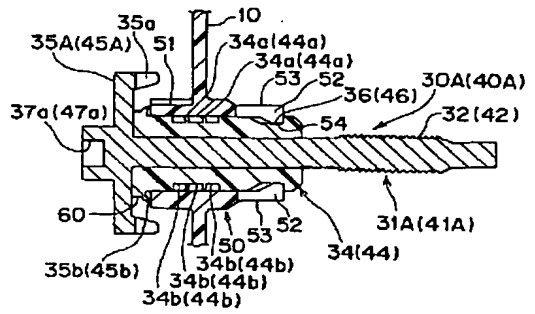
【図3】



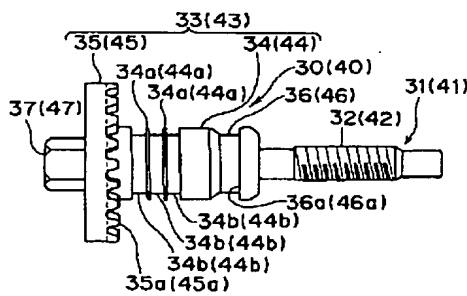
【図2】



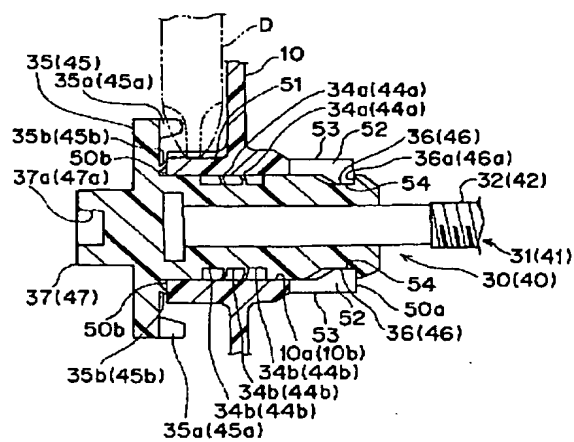
【図7】



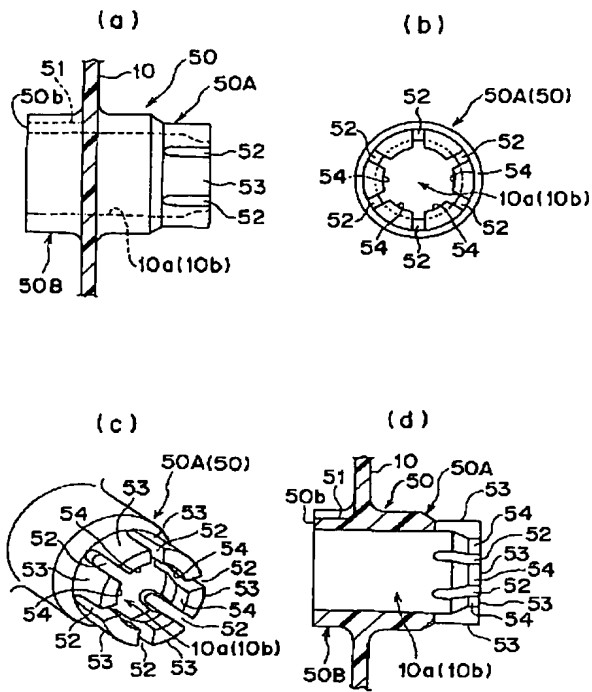
【図5】



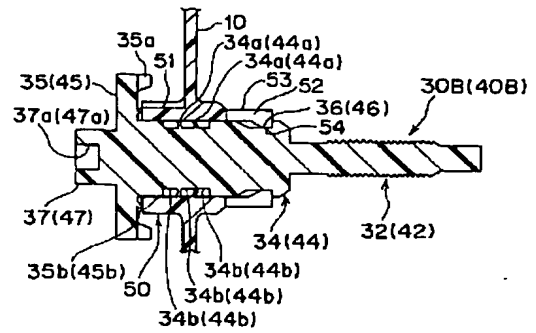
【図6】



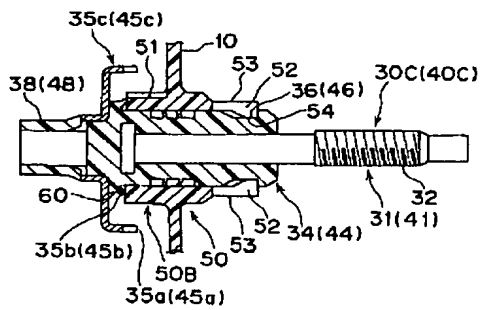
【図4】



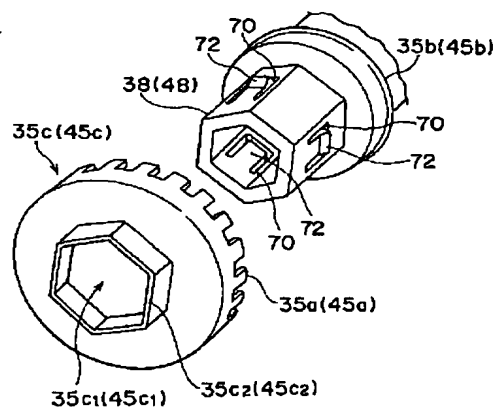
【図8】



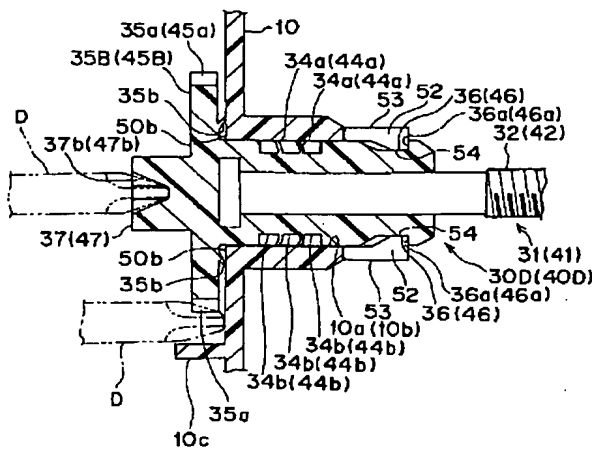
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

